

## ⑪ 特許公報 (B2)

昭62-19535

⑫ Int.Cl.

D 04 B 15/36  
7/00  
35/06

識別記号

102

庁内整理番号

7352-4L  
7352-4L  
6557-4L

⑬⑭ 公告 昭和62年(1987)4月30日

発明の数 1 (全16頁)

⑮ 発明の名称 Vベッド平形横編機用編みー目移しカムユニット

⑯ 特願 昭58-90878

⑯ 公開 昭58-214566

⑰ 出願 昭58(1983)5月25日

⑰ 昭58(1983)12月13日

優先権主張

⑱ 1982年5月27日 ⑲ 西ドイツ(D E) ⑳ P3220055.2

㉑ 発明者 ゴットフリート・キューネルト ドイツ連邦共和国デー-7080アーレン・アドレルシュトラーセ13

㉒ 出願人 ウニベルザール・マシーネンファブリーケ・ドクトル・ルドルフ・シーベル・ゲーエムベーハー・ウント・コンバニー・コマンディト・ゲゼルシャフト

㉓ 代理人 弁理士 杉村 晓秀 外1名  
審査官 中西 一友

1

2

## ㉔ 特許請求の範囲

1 スライダ針の針本体の針バットが針選択装置によって針ベッドの針みぞ内を選択的に下降でき、スライダ針がスライダバットを備えかつ編目付与のために配置されたスライダを有し、静止カム素子と可動カム素子が針バット及びスライダバットと掛合するようにカムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置され、加圧カム素子が針選択装置と協働するように配置されている如きVベッド平形横編機用編みー目移しカムユニットにおいて、下記の要件 a) 乃至 d) 即ち、

a キヤリジ逆転位置で振子状に可動の少なくとも1つのカム素子が編目形成のために針バットと掛合するように備えられ；

b 対称的な可動カム素子が、編目付与のために針バット及びスライダバットと掛合するように備えられ；

c 編目付与用のもの以外のスライダバットに掛けするように配置したカム素子は静止しており

かつ次の如く形成され、即ちスライダの長手方

両側で限定されたスライダバットみぞを画成するように形成されており、；

d 針バットのための選択位置がカムユニットの中心横軸線上に設けられ、針バットのための選択位置がカムユニットの各端に向かつて設けられていること；を包含することを特徴とする編みー目移しカムユニット。

2 特許請求の範囲1記載の編みー目移しカムユニットにおいて、スライダバットと掛合するよう備えたすべてのカム素子は静止しており、キヤリジ逆転位置で前方へ作用状態へ旋回して行くことのできる2つの可動カム素子は編目形成のために針バットと掛合するようカムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置され、編目付与のために

15 に針バットと掛合するように配置された可動カム素子はカムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置され、2つの引込素子が伸長素子に対して対称的に配置されていることを特徴とする編みー目移しカムユニット。

3 特許請求の範囲2記載の編みー目移しカムユニットにおいて、編目付与のために針バットと掛

合するように配置された可動カム素子は共通の板上に設けられそして一緒に作用状態へ入つたりその外に出たりして動くことができる特徴とする編み一目移しカムユニット。

4 特許請求の範囲 2 又は 3 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、スライダバットに掛合するように配置された静止カム素子はタツクループの形成及び編目形成のための編目受取りのためと、編目付与のためにスライダバットみぞを画成することを特徴とする編み一目移しカムユニット。

5 特許請求の範囲 2 乃至 4 の何れか 1 つに記載の編み一目移しカムユニットにおいて、編目付与のためにスライダバットに掛合するように配置された静止カム素子は 2 つの突起を含むことを特徴とする編み一目移しカムユニット。

6 特許請求の範囲 1 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、スライダバットと掛合するためのすべてのカム素子は静止しており、編目形成において針バットに掛合するためのカム素子は、カムユニットの中心横軸線のまわりにカムユニットの平面内でキャリジ逆転位置で前向きに振子状に動いて作用状態に入り得るように、設けられており、編目付与において針バットと掛合するための可動カム素子はカムユニットの中心横軸線の各側に前伸長素子と後引込素子を含むことを特徴とする編み一目移しカムユニット。

7 特許請求の範囲 6 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、編目付与において針バットと掛合するための可動カム素子の各 1 つの前伸長素子と 1 つの後引込素子が共通の板上に設けられ、そして一緒に作用状態に入つたりその外に出たりして動くことができる特徴とする編み一目移しカムユニット。

8 特許請求の範囲 6 又は 7 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、スライダバットに掛合するように配置した静止カム素子はタツクループの形成と編目の受取りのため、編目形成のため及び編目付与のためにスライダバットみぞを画成することを特徴とする編み一目移しカムユニット。

9 特許請求の範囲 8 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、タツクループの形成と編目受取りのためのスライダバットみぞと編目形成のためのスライダバットみぞ間の静止カムユニットは 2

つの外部部分から間隙によって分離された中心素子から形成されていることを特徴とする編み一目移しカムユニット。

10 特許請求の範囲 6 乃至 9 の何れか 1 つに記載の編み一目移しカムユニットにおいて、編目付与においてスライダバットに掛合するように配置した静止カム素子は 2 つの突起を含むことを特徴とする編み一目移しカムユニット。

11 特許請求の範囲 1 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、カムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置されかつ各々キャリジ逆転位置で前向きに振子状に作用状態に動いて入ることのできる編目形成において針バットと掛合するための 2 つの可動カム素子を含み、編目付与において針バットに掛合するように配置した可動カム素子はカムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置した引込素子を含み、編目付与においてスライダバットに掛合するように配置した可動カム素子は引込素子に対して対称的に配置した 2 つの伸長素子を含むことを特徴とする編み一目移しカムユニット。

12 特許請求の範囲 11 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、スライダバットと掛合するための静止カム素子と可動カム素子はタツクループの形成と編目受取りのため、編目形成のため及び編目付与のためにスライダバットみぞを画成することを特徴とする編み一目移しカムユニット。

13 特許請求の範囲 11 又は 12 記載の編み一目移しカムユニットにおいて、編目付与においてスライダバットと掛合するための可動カム素子は中心横軸線に対して対称的である固定カム素子の上に配置した伸長素子を含むことを特徴とする編み一目移しカムユニット。

#### 発明の詳細な説明

本発明は、スライダ針の針本体の針バットが針選択装置によって針ベッドの針みぞ内を選択的に下降でき、スライダ針がスライダバットを備えかつ編目付与のために配置されたスライダを有し、静止カム素子と可動カム素子が針バット及びスライダバットと掛合するように設けられかつカムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置されており、加圧カム素子が針選択装置と協働するように設けられている如き V ベッド平形横編機用編み一目移しカムユニットに関するものである。

この種の編み一目移しカムユニットは例えばドイツ公開公報(DE-OS)第2228547号から既知である。この既知の編み一目移しカムユニットは針バット用とスライダバット用の両方のための可動カム素子を含み、一方のキャリジトラバースにおいて、編目形成、タツクループの形成、前部針ベッドから後部針ベッドへの編目の付与又は後部針ベットから前部針ベットへの編目の付与を可能ならしめる。

べら針をもつた編機用の他のカムユニットであつてカムユニットをお互に並べて配置したもののは既知である。しかしこれは編み又は目移しができるに過ぎない。更に、お互に上下に配置され、二重バット針で作業する如きカムユニットを既知である。べら針用の組合せ式編み一目移し二重カムユニットも既知であるが、このユニットによつては、特定の前カムユニットで一方向に編目を目移しできるに過ぎず、例えば編目は右から左へ向つて前方へ進み、そしてまた編目は左から右へ後方へ進むに過ぎない。

本発明の目的は、各キャリジトラバースに対して編目形成とタツクループ形成を任意に組合せることができる、又は追加の目移しカムユニットを設けることなしに、即ちキャリジトラバースの方向に無関係にまた目移し方向と無関係に任意の編目を目移しすることができ、この目移しは前から後方へ、後ろから前方へ又は両方向へ同時に進行なうことができる如き前述の型式の編み一目移しカムユニットを提供することにある。

この目的は次の要件a)乃至b)の組合せ、即ち

- a キャリジ逆転位置で振子状に可動の少なくとも1つのカム素子が編目形成のために針バットと掛合するように備えられ；
- b 対称的な可動のカム素子が編目の付与のために針バット及びスライダバットと掛合するように備えられ；
- c 編目付与用のもの以外のスライダバットに掛合するように配置されたカム素子は静止しておりかつ次の如く形成され、即ちスライダの長手方向に針本体とスライダ間で相対的に動くよう両側で限定されたスライダバットみぞを画成するように形成されており、；
- d 針バットのための選択位置がカムユニットの

中心横軸線上に設けられ、針バットのための選択位置がカムユニットの各端に向かつて設けられること；

の組合せにより本発明によって達成される。

この組合せ式編み一目移しカムユニットを用いれば、すべての編目、タツクループ及び無編み(no-knit)の組合せを前方と後方の両方のキャリジトラベル方向と無関係に作ることができ、又は選択された編目を、キャリジトラバースの方向と無関係にまた前から後へ、後から前へ、又は同時に両方向への目移しの方向と無関係に、目移しをすることができる。カムユニットは完全に対称的なカムユニットであるから、任意の数のカムユニットをお互に並べて、例えば二重カムユニット、三重カムユニット、四重カムユニット等として配置することができる。

カムユニットの1つの好適実施例では、スライダバットと掛合するように設けたすべてのカム素子は静止しており、キャリジ逆転位置で作用状態へ前へ旋回して入り得る2つの可動のカム素子は、編目形成のため針バットと掛合するためにカムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置され、編目付与のため針バットと掛合するための可動のカム素子はカムユニットの中心横軸線に対して対称的に配置され、2つの引込素子は伸長素子に対して対称的に配置されている。

編目付与のため針バットに掛合するように配置された可動カム素子は好適には共通の板上に設けられ、一緒に動いて作用状態に入つたりそこから出たりすることができる。これによれば、キャリジ逆転位置でただ1つの変位運動をすることにより、カムユニットを編目付与へ切換えることができる。

好適には、スライダバットに掛合するように配置した静止カム素子はタツクループの形成と編目受取りのため、編目形成のため及び編目付与のためのスライダバットみぞを画成する。これによつて、いろいろな操作過程において針本体に対してのいろいろなスライダ運動の分離を問題なしに行なうことができる。

編目付与においてスライダバットに掛合するための静止カム素子は好適には2つの突起を含む。これらの2つの突起により、目移しすべき編目はスライダ上の編目支持体上へ安全な仕方で前進さ

せて引き上げられ、これと連結され、編目は幾分引張られ、この結果受取針はスライダの2つのウェブ間で編目内へ入ることができる。スライダは前記2つのウェブから構成される。後の突起によつてスライダ上の編目は付与位置へもつて行かれ、同期運動をして受取針は広がつた編目を通過する。

本発明のカムユニットの他の好適実施例では、スライダバットと掛合するすべてのカム素子は静止しており、編目形成において針バットと掛合するカム素子は、カムユニットの中心横軸線のまわりにカムユニットの平面内でキャリジ逆転位置で前向きに振子状に作用状態に移動して入り得るように設けられ、編目付与において針バットに掛合するための可動カム素子はカムユニットの中心横軸の各側に前伸長素子と後引込素子を有する。

好適には、編目付与において針バットに掛合するための可動カム素子の各1つの後引込素子と1つの前伸長素子は共通の板上に設けられ、一緒に作用状態に入つたりそこから出たり移動することができる。これによつてキャリジ逆転位置で編目付与のためのカムユニットの切換えを簡単化することができる。

好適には、スライダバットに掛合する静止カム素子はタツクループの形成と編目受取りのため、編目形成のため及び編目付与のためにスライダバットみぞを画成する。こうして異なつた操作過程において針本体に対するスライダの異なつた運動を問題無しに分離することができる。

タツクループの形成と編目受取りのためのスライダバットみぞと編目形成用のスライダバットみぞ間の静止カム素子は好適には2つの外部部分から間隙によつて分離された1つの中心部材から形成される。こうして、スライダバットはカムユニットの各進行方向において編目形成のために或る定まつた仕方で対応するスライダバットみぞ内に入ることが保証される。

また、編目付与のためスライダバットに掛合するための静止カム素子は好適には2つの突起を含む。その目的と機能については前述した。

本発明のカムユニットの第三の好適実施例は、2つの可動カム素子がカムユニットの中心横軸線に対して対称的に、また編目形成のため針バットと掛合するために備えられ、前記カム素子がキャ

リジ逆転位置で前向きに振子状に作用状態に移動して入ることができ、編目付与において針バットに掛合するための可動カム素子はカムユニットの中心横軸線に対して対称的な引込素子を含み、編目付与においてスライダバットに掛合するための可動カム素子は引込素子に対して対称的に配置された2つの伸長素子を含む如く構成される。

好適には、スライダバットに掛合するための静止カム素子と可動カム素子はタツクループの形成と編目受取りのため、編目形成のため及び編目付与のためにスライダバットみぞを画成する。

好適には、編目付与のためにスライダバットに掛合するための可動カム素子は中心横軸に対して対称である固定カム素子の上に配置された伸長素子を含む。

以下、本発明を図示の好適実施例につき詳述する。

第1～4図に示すスライダ針用の組合せ式編み一目移しカムユニットの実施例は針本体の制御と、編目の編みとタツクループの形成におけるスライダ針のスライダの制御、並びに3一モード方式（編目、タツク、無編み）と編目の付与（donation）と受取りにおける編みの両方式の組合せ、並びに両者を同時に、編みの間に、即ち左から右へ又は右から左へのキャリジトラバースが行なわれる間に、スライダ針のスライダの制御をすることが可能である。カムユニットは中心横軸線Mに対して完全に対称になるように構成する。それ故、任意の数のカムユニットをお互に並べて、例えば二重カムユニット、三重カムユニット、四重カムユニット等として配置することができる。各カムユニットは針本体の制御用のカム域Aと、スライダ針のスライダの制御用のカム域Bをもつ。動かないすべての静止カム素子は図中に垂直のクロスハッチングを付して示す。すべての移動可能なカム素子はクロスハッチング無しで（作用状態の外に移動したとき）、又は斜めにクロスハッチングを付して（作用状態へ移動して入つたとき）示している。スライダ制御用のカム域Bにあるすべてのカム素子は静止カム素子である。

第1～4図に示す編み一目移しカムユニットの実施例では、編目形成における針バット（butts）10に掛合すべく配置されるカム素子1, 2はキャリジ逆転の位置で前向きに振子状に

作用状態に移動して入れるカム素子である。これらのカム素子は作用状態へ持上げることまたは作用状態の外に落すことによってキャリジの逆転と共に自動的に動かされる。カム素子3, 4, 5は編目の付与(donation)に使われる。これらのうちの後者のカム素子は共通の板上に設けられ、一緒に作用状態へ入つたり出したりして動かされる。各々二重矢印で示したカム素子6は三角形のリトラクタ(retractors)であり、これらはカムユニットの平面内で二重矢印の方向に移動できる。各カムユニットはカムユニットの中心横軸M上に針バット用の選択位置8をもち、またカムユニットの各端に向う針バット用の夫々の選択装置7, 9をもつ。後部針ベッド用のカムユニットの対応するカム素子は第4図にプライム符号付きで示している。選択位置7, 8, 9のうちの2つの先行する選択位置はキャリジの夫々のトラバース方向で使用され、即ち左から右へのキャリジのトラバースでは選択位置9, 8を使い、一方右から左へのキャリジのトラバースでは選択位置7, 8を使う。

第1図は矢印Sの方向に左から右へのキャリジトラバースにおいて編目を形成するカム素子の移動位置を示す。カム素子3, 4, 5は作用状態の外に動かされ、一方キャリジ逆転の左側位置ではカム素子1は作用状態の外に揺動して出され、カム素子2は作用状態へ揺動して入れられている。

カム素子に掛合する前にスライダ針は基礎位置を占める(レベルカム)。針バット10とスライダバット11は第1図の右側に示される位置にある。この位置では、スライダ針のかぎは閉じている。図示の如く作用状態にある選択位置9では針バット10は針ベッドの外に持上げられて、カム域Aに入れられる。スライダバット11は、常にカム域Bにあるため、選択される必要がない。

カム素子12上で針バット10が上方へ摺動する間、スライダバット11はカム素子13に衝合する。針本体とスライダはお互に相対的な移動を起こし、この移動は針かぎが開きそしてスライダの端が針本体と接触するまで行なわれる。その時両者はカム素子2により押されて、古い編目がスライダへ摺動して行く編目トラッピング(trapping)レベルへ摺動して行く。スライダ針は、針本体とスライダ間に相対的動きを起こすこ

となしに、カム素子14, 15により糸一置き位置へ引込められるまで、この位置に留まる。カム素子16はそのときスライダを或る程度伸長させ、一方三角形リトラクタ6は針本体を引込む。この相対的動きの終りに、即ち針かぎが再び閉じたとき、針本体とスライダは三角形リトラクタ6のセットされた引込深さに応じて下方へ摺動し、新たに置かれた糸が新しい編目内へ入れられる。

第2図はタックループの形成と編目の受取りのためのカム素子の変位せしめられた位置を示し、この際キャリジのトラバースは矢印Sの方向に左から右に起る。カム素子3, 4, 5は作用状態の外にあるが、カム素子2は前向きに振子状に作用状態に移動しており、カム素子1は後向きに振子状に作用状態の外に移動している。選択位置8は作用状態にある。タックループを作るためのスライダ針の針バット10はカム域Aへもつて行かれ、カム素子17によりタック深さまで伸長せしめられる。この上向き運動の間スライダバット11はカム素子18と接触している。これにより針本体とスライダ間に相対的動きが生じ、これによつて針かぎは開かれる。すべてのそれ以上の動きは編目形成のためとして続いて起る。しかし新たに置かれた糸と古い編目が針かぎ上に一緒に横たわりそして新たに置かれた糸が針を基礎のレベルカム位置へ引込められたときに新しいタックループに形成されるという如き差異がある。

第3図は3-モード方式における編みのためのカム素子の変位した位置を示し、この際キャリジトラバースは左から右へ矢印Sの方向に起る。編目を作るべきスライダ針の針バットは選択位置9で選択され、タックループを作るべきスライダ針の針バットは選択位置8で選択される。編むためのものではないこれらのスライダ針はそれらの基礎位置に留まり、ここで針バット10は針ベッドに下げられ、そしてカムユニットに掛合できない。

第4図は矢印Sの方向に左から右へのキャリジのトラバースを起して、前ベッドから後方への編目の付与のため前と後の針ベッドの両方のためのカムユニットのカム素子の変位した位置を示す。

カム素子2, 2'は振子状に作用状態に移動せしめられ、カム素子1, 1'は振子状に作用状態

の外に移される。カム素子 3, 4, 5 は作用状態に移される。

編目を付与すべきスライダ針の針バット 10 は選択位置 8' で作用状態へもつて行かれる。これらはそのとき夫々のカム域 A にある。スライダバット 11, 11' は、常に夫々のカム域 B に留まるので、選択を要求しない。

ここでキャリジが右方へ動かされると、前スライダ針の針バット 10 はカム素子 12, 2, 5 によって伸長せしめられ、この伸長はスライダバット 11 がカム素子 19 に打當たつてこれにより保持されるまで起り、その後針かぎは針本体とスライダ間の相対的動きによりカム素子 13 の領域を開かれる。スライダは所定レベルに達しており、そのレベルではそれらの編目支持体が対応する針の挿入のために拡開している編目を既に保持している。

カム素子 4 は針本体をその針バット 10 によつて戻して基礎のレベルカム位置へもつて行き、選択位置 8 の少し前で作用状態の外へ移動する。即ち針バット 10 は針ベッド内へ消えて行き、かくして針本体は旋回ジャック (pivot jack) 上に載つたその後システムをもつ。スライダバット 11 は、後部受取針の針バット 10' が選択位置 8' で選択されるまで、それらが占めた位置に留まり、カム素子 17' により伸長せしめられる。カム素子 18' は針移動中にスライダバット 11' により伸長せしめられ、この伸長は針かぎが開かれ、針バット 10' をもつスライダ針が拡開した前の編目に入るまで起る。スライダバット 11 をもつ付与スライダと、針バット 10' をもつ受取針本体との後続の引込運動は前スライダ針から後スライダ針への編目の故障無しの付与と受取りを保証する。

カム素子 19 は 2 つの突起 19 a, 19 b をもち、これらの突起は目移しすべき編目の前進中に、これらをスライダ上の編目支持体上にしつかり保持し、引続き編目を僅かに引張る目的をもち、この結果編目の前部受取スライダ針はスライダの 2 つのウェブ間に通り入ることが可能になる。その後、編目は後の突起 19 b により付与位置へもつて行かれ、また同期運動によつて受取スライダ針は拡開した編目を通過する。

第 5 ~ 8 図はスライダ針用の組合せ式編み一目

移しカムユニットのもう 1 つの実施例を示す。第 1 ~ 4 図のものに対応するカムユニットの部分は同じ参照数字を示す。第 1 ~ 4 図のカムユニットのカム素子 3, 4, 5 の代りに、第 5 ~ 8 図に示すカムユニットは可動カム素子 21, 22 および 23, 24 をもつ。伸長カム素子 21 と引込カム素子 22、及び伸長カム素子 24 と引込カム素子 23 は夫々板上に一緒に設けられ、従つて個別に動き得る。第 1 ~ 4 図のカムユニットのカム素子 1, 2 の代りに、第 5 ~ 8 図のカムユニットには編目形成において針バット 10 に掛合するためのカム素子 25 を備える。このカム素子 24 はカムユニットの中心横軸線 M のまわりにカムユニットの平面内のキャリジトラバース位置で前向きに振子状に作用状態に自動的に揺動してもつて行かれる。第 5 ~ 8 図は矢印 S の方向に左から右へのキャリジのトラバース方向のためのカム素子 25 の傾斜位置を示す。

第 5 図は編目形成のためのカム素子の変位位置を示す。カム素子 21, 22, 23, 24 は作用状態の外に移され、自動的に揺動するカム素子 25 は左から右へのキャリジトラバースのための正確な位置にある。編目を作るべきスライダ針をもつ針バット 10 は選択位置 9 で選択され、即ち針バット 10 は針ベッドから持上げられ、カム域 A へもつて行かれる。カム素子 12 はスライダ針を針バット 10 と共に上方へ動かす。この上方移動中、カム素子 18 はスライダをスライダバット 11 によりその位置に保持し、この期間中閉じた針かぎが開いて、スライダの端が針本体と接触する。

針かぎが開いた後、カム素子 25 はその後の伸長運動を引き継ぐ。タックループの形成と編目の受取りのためのスライダバット 11 と編目の形成のためのスライダバット 10 との間の静止複合カム素子はそれと 2 つの外部素子 18, 18' の各々との間に間隙をもつ 1 つの中心素子 20 から作られる。カム素子 25 による針本体のその後の伸長の間、スライダバット 11 は素子 20 上を滑動する。これは古い編目がスライダ上に横たわることになる位置である。針本体 (針バット 10) とその後カム素子 14, 15 によつて追従するスライダ (スライダバット 11) の引込運動はスライダ針を糸一置き位置にもつて行く。カム素子 16 は

スライダを針かぎ方向に動かし、カム素子6は針本体を下方へ引込ませる。針かぎが閉じるとき針本体とスライダ端の間に生じる相対的運動が生じ、新たに置かれた糸が針かぎ内に横たわり、古い編目がスライダ上にある。針本体とスライダがその後の共同の引込運動を起したとき、古い編目は閉じた針かぎを越えて投げ出され、新たに置かれた糸が編目内に形成される。

第6図は左から右への矢印Sの方向のキャリジのための編目の受取りとタックループの形成のためのカム素子の変位位置を示す。カム素子21, 22, 23, 24は作用状態の外にある。タックループを作るべきスライダ針の針バット10は選択位置8で選択され、右方へのキャリジのトラバースで、カム素子17によつてタック深さまで伸長せしめられる。この期間中、スライダバット11がカム素子20により保持されて、針かぎは開かれ、糸を置く用意ができる。後続の引込みのとき、古い編目と新たに置かれた糸は一緒に針かぎ内に横たわり、その結果新たに置かれた糸が基礎のレベルカム位置へのその後の引込みのときタックループに形成される。

第7図は3-モード方式における編みのためのカム素子の変位位置を示し、この場合矢印Sの方向に左から右へのキャリジトラバースが起る。カム素子21, 22, 23, 24は作用状態の外にある。ここで、編目を作るべきスライダ針の針バット10は選択位置9で選択され、タックループを作るべきスライダ針の針バット10は選択位置8で選択される。編むためのものでないこれらのスライダ針は針ベッド内へ下がつた状態を保ち、カムユニットに掛合することができない。

第8図は矢印Sの方向の左から右へのキャリジのトラバースを起こす前ベッドから後方への編目付与のための前針ベッドと後針ベッドの両方のためのカムユニットのカム素子の変位位置を示す。カム素子23, 24は作用状態に移される。

編目を付与すべきスライダ針の針バット10は選択位置9で作用状態へもつて行かれる。カム素子24による針バット10をもつスライダ針の伸長のとき、スライダバット11はカム素子13により保持され、この保持は、針かぎが開き、スライダがこの後ろに針本体によつて自動的に取込まれるまで行なわれる。最高の伸長位置では、スライダ

イダはそのバット11をカム素子19の領域内に置く。この位置で、編目は拡開され、後部針ベッドからのスライダ針が編目に入り得る位置へもつて行かれる。しかしこのことが起る前に前部針ベッド中の針本体は基礎レベルカム位置へ戻さなければならない。カム素子23は針バット10と共にスライダ針を引込ませ、一方カム素子19により保持されたスライダバット11をもつスライダはそれが占める位置に留まる。

カム素子21, 22は作用状態の外に移される。前部針ベッド中の針バット10をもつスライダ針がそのレベルカム位置に達したとき、針バット10'をもつスライダ針は編目を受入れるために選択位置8'で作用状態に移される。カム素子21', 22'及び23', 24'は作用状態の外にある。針バット10'をもつ選択されたスライダ針はカム素子17'によつてタック又は受取位置へもつて行かれる。伸長したときスライダバット11'はカム素子20'によつて保持され、針かぎは開かれ、既に保持された編目に入り得る如くなる。キャリジのトラバースの一方向における編目の目移しは同時に、前部針ベッドから後部針ベッドまで並びに後部針ベッドから前部針ベッドまで行なうことができる。

ここでも、カム素子19は2つの突起19a, 19bをもち、これらは第1~4図につき前述したのと同じ目的をもつ。

第9図は付与すべき編目が横たわりかつスライダ27の編目支持体により拡開される位置において針ベッド28内のスライダ27と針本体26をもつ編目一付与スライダ針を示す。針本体は針バット10を含み、スライダはスライダバット11を含む。編目一受取スライダ針は編目を受取るために対向する針ベッド内で用意のできた状態にある。

第10~13図は編目の目移しにおいて更に信頼できる運動を得ることができるスライダ針用の組合せ式編み一目移しカムユニットの他の実施例を示す。カムユニットの構造は第1~4図に示した実施例につき前述したものとほぼ一致している針本体の制御のためにカム域Aに配置する代りに、編目付与に使われる可動カム素子3, 5はスライダ針のスライダの制御のためにカム域Bに配置され、30と31で示されている。スライダの

制御のためのカム域B中のすべての他のカム素子は静止カム素子である。可動カム素子30, 31はカムユニットの中心横軸線Mに対称的に配置され、同時にカム素子18の機能を引き継ぐ固定カム素子19の上に置かれる。

第10図は矢印Sの方向に左から右へのキャリジトラバースが起こる編目形成用のカム素子の変位位置を示す。カム素子1, 2は前向きに作用状態にかつ後向きに作用状態の外に振子状に自動的に移動できる。左から右へのキャリジトラバースが起るとき、カム素子2は振子状に作用状態に移される。カム域Aにあるカム素子4並びにカム域Bにあるカム素子30, 31は作用状態の外に移される。

選択位置9は作用状態にある。この位置では編目を編むべき針が選択される。この目的で、針バット10は針ベッドから上昇し、カム素子12に掛合可能になる。スライダバット11はカム素子16に掛合し、上下運動を行なう。

カム素子13の領域で針バットとスライダバット間の相対的動きは終り、即ち針かぎは開く。スライダはそのとき針本体上に横たわり、カム素子2によりそれ以上の伸長運動を起こしたときそれによつて上方へ動かされ、この動きはスライダバット11がカム素子19の上の位置に達するまで行なわれる。この位置で針自体はその最大伸長状態に達し、このため後続の引込みの間糸を置くことができる。その後のプロセスは第1図につき説明したカムユニットに関しては同じである。

第11図は矢印Sの方向における左から右へのキャリジトラバースを起す編目の受取りとタックループの形成用のカム素子の変位を示す。カム素子の変位は第10図につき説明したものと実質的に同じであるが、ここでは選択位置8は作用状態にあり、タックループを編むべき針を選択する。針バット10はカム域Aにあり、カム素子17の押し進め縁により伸長せしめられる。この期間中、スライダバット11はカム素子19により保持され、この結果針かぎは閉く。カム素子1は振子の後向きに作用状態の外に移されているので、針はタック高さに留まり、第2図につき前述した如く糸を置くためとタックループを形成するために後続の作用で引込められる。

第12図は矢印Sの方向において左から右への

キャリジトラバースを起す3モード方式における編みのためのカム素子の変位位置を示す。ここではカム素子2は、更に後続であるが、振子状に作用状態に変化しており、カム素子1は、更に後続であるが、振子状に作用状態に変位しており、カム素子1は、更に後続であるが、振子状に作用状態の外に変化しており、この場合カム素子4, 30, 31は作用状態の外にある。右方へのキャリジのトラバースにおいては、編目を作るべきスライダ針の針バット10は選択位置9で選択され、タックループを作るべきスライダ針の針バット10は選択位置8で選択される。選択されないすべての針は作用状態の外にある。針の運動は前述したのと同じである。

第13図は前部ベッドからの編目の付与のための前部と後部の両方の針ベッドのためのカムユニットのカム素子の変位位置を示し、この場合キャリジトラバースは矢印Sの方向に左から右に起る。カム素子は対応する動きを起して、カムユニットは後部ベッドから前方へ又は同時に両方向に、そしてキャリジトラバースの両方向にも移送することができる。カム素子2, 2'は前向きに振子状に作用状態に移され、カム素子1, 1'は後向きに振子状に作用状態の外に移される。カム素子30, 4は作用状態に移され、カム素子31は作用状態の外に移される。

編目を付与すべきスライダ針の針バット10は選択位置9で選択され、カム素子12, 2により押出される。スライダバット11は針かぎが開き、スライダが自動的に針本体によって取込まれるまで、カム素子13によって保持される。最大伸長位置でスライダバット11はカム素子19によつて引き継がれ、一方針本体は針バット10に掛合するカム素子4により基礎のレベルカム位置へ再び引込められる。前部スライダ針は、後部受取スライダ針が選択位置8'で選択されそしてカム素子17'により伸長せしめられるまで、この位置に留まる。

後部スライダ針がカム素子17'の第一段部に達したとき、針かぎは開き、第14図に示す如く、対応する前部スライダの用意のできたスライダウェブ間に通される。次いで、前部スライダはそのスライダバット11に掛合するカム素子3により伸長せしめられる。かくして編目は第15図

に示す如く後部受取針のかぎの上に編目支持体から持上げられる。この位置が達成されたとき、後部受取スライダ針はカム素子 17' により受取位置（タック高さ）へ持上げられる。かくして受取針の針かぎは第 16 図に示す如く編目を通る。付与スライダのその後の引込みが起ると、編目は受取針の針かぎ上へ落ち、この結果これは基礎のレベルカム位置へ連れ戻すことができる。

第 14, 15, 16 図では、針本体は 26 で、スライダは 27 で、目移しすべき編目は 29 で夫々示す。編目 29 の付与中、付与スライダ 27 のスライダウェブは、受取スライダ針の針本体 26 と針かぎにより困難なしに広げて離して保持されることは明らかである。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は平形横編機の針ベッド用の本発明の編み一目移しカムユニットの第一の好適実施例を示す図で、カムユニットを編目形成用にセットした状態を示す図；第 2 図は第 1 図の編み一目移しカムユニットを、タツクループの形成と編目の受取用にセットした状態を示す図；第 3 図は第 1 図の編み一目移しカムユニットを、3 モード方式（編目、タツク、無編み）における編み用にセットした状態で第 1 図の編み一目移しカムユニットを示す図；第 4 図は両針ベッド用の、第 1 図の編み一目移しカムユニットを示す図で、前部針ベッド用のカムユニットを編目の付与のためにセットし、後部針ベッド用のカムユニットを編目の受取用にセットした状態で示す図；第 5 図は平形横編機の針ベッド用の本発明の編み一目移しカムユニットの第二実施例を、カムユニットを編目形成用にセットした状態で示す図；第 6 図はタツクループの形成と編目の受取用にセットした第 5 図の編み一目移しカムユニットを示す図；第 7 図は 3-

モード方式（編目、タツク、無編み）における編み用のセットした第 4 図の編み一目移しカムユニットを示す図；第 8 図は両針ベッド用の、第 5 図に示す編み一目移しカムユニットを示す図で、前部針ベッド用のカムユニットを編目付与用にセットし、後部針ベッド用のカムユニットを編目受取用にセットした状態で示す図；第 9 図は編目の付与用の位置にあるスライダ針を示す図；第 10 図は平形横編機の針ベッド用の本発明による編み一目移しカムユニットの第三実施例を、カムユニットを編目形成用にセットした状態で示す図；第 11 図は第 10 図の編み一目移しカムユニットをタツクループの形成用と編目の受取用にセットした状態で示す図；第 12 図は第 10 図の編み一目移しカムユニットを、3 モード方式（編み、タツク、無編み）のためにセットした状態で示す図、第 13 図は両針ベッド用の第 10 図に示す編み一目移しカムユニットを示し、前部針ベッド用のカムユニットを編目付与用にセットし、後部針ベッド用のカムユニットを編目受取用にセットした状態で示す図；第 14 図乃至第 16 図は第 10 図に示すカムユニットをもつて受取針へ付与スライダから編目を移しするいろいろな位置を夫々示す図である。

1, 2, 3, 4, 5, 6 ……カム素子、7, 8, 9 ……選択位置、10 ……針バット、11 ……スライダバット、12, 13, 14, 15, 16, 19 ……カム素子、18 ……外部素子、19 a, 19 b ……突起、20 ……中心素子、21, 22, 23, 24 ……可動カム素子、25 ……揺動するカム素子、26 ……針本体、27 ……スライダ、28 ……針ベッド、29 ……編目、30, 31 ……可動カム素子。

FIG. 14

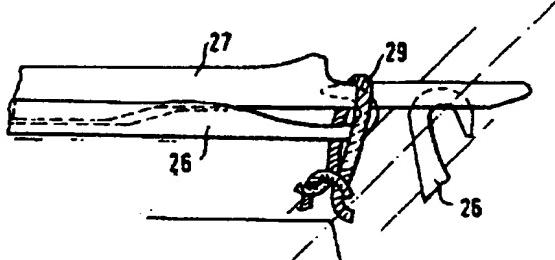


FIG.

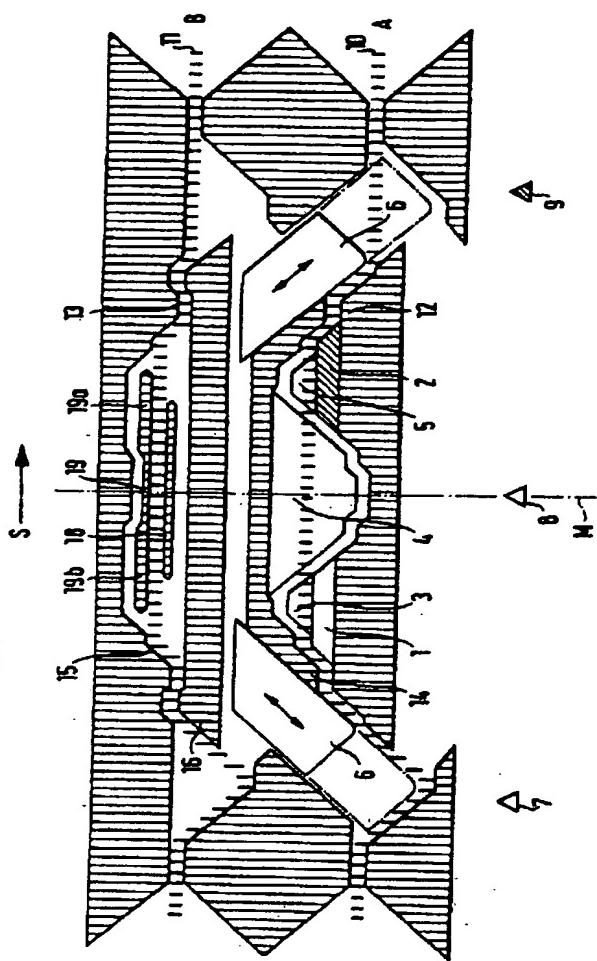


FIG 2

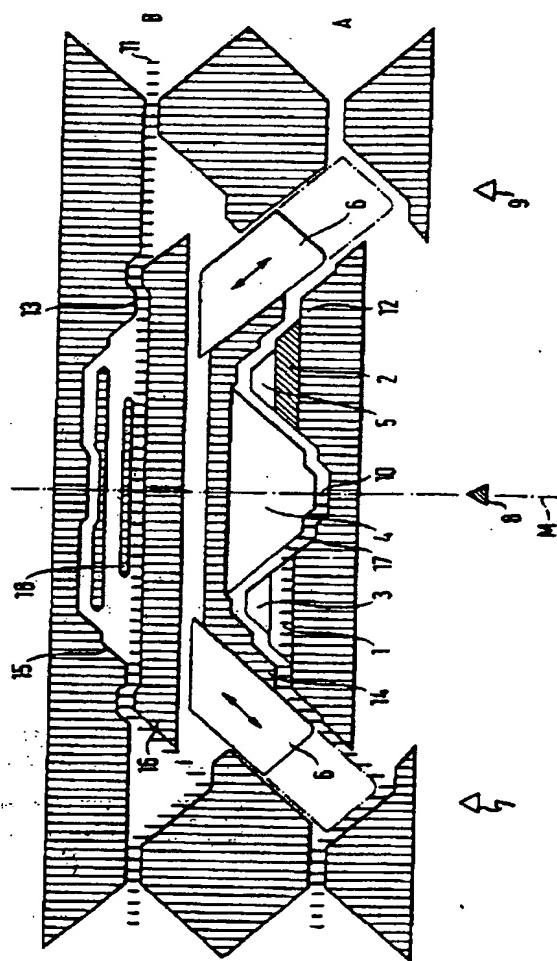


FIG. 3

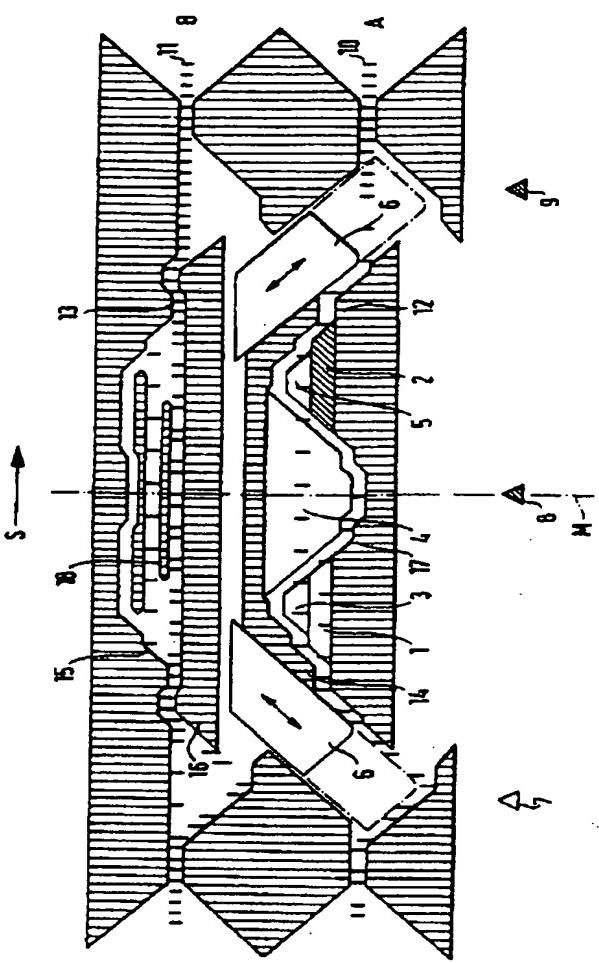


FIG. 5

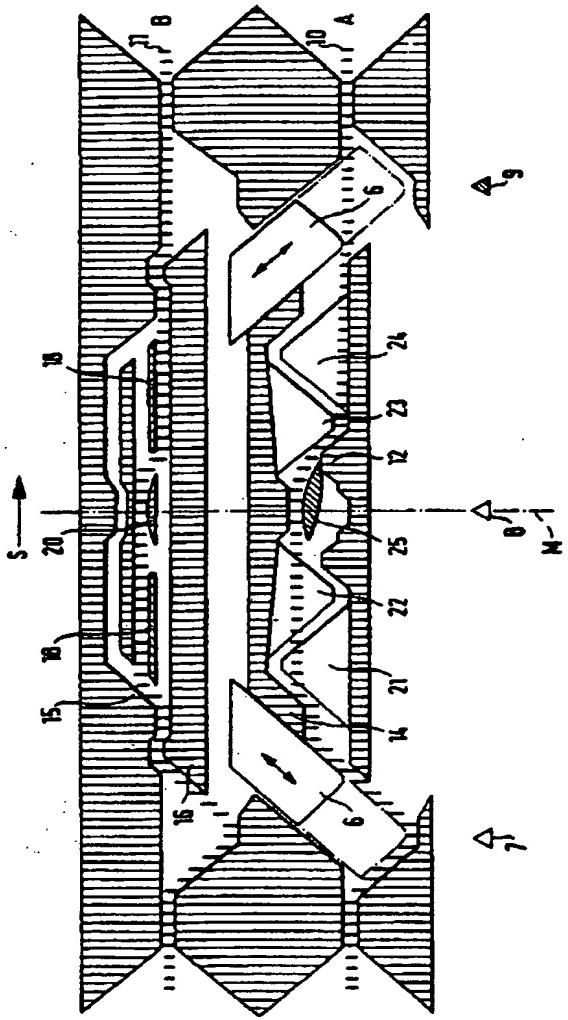


FIG. 4

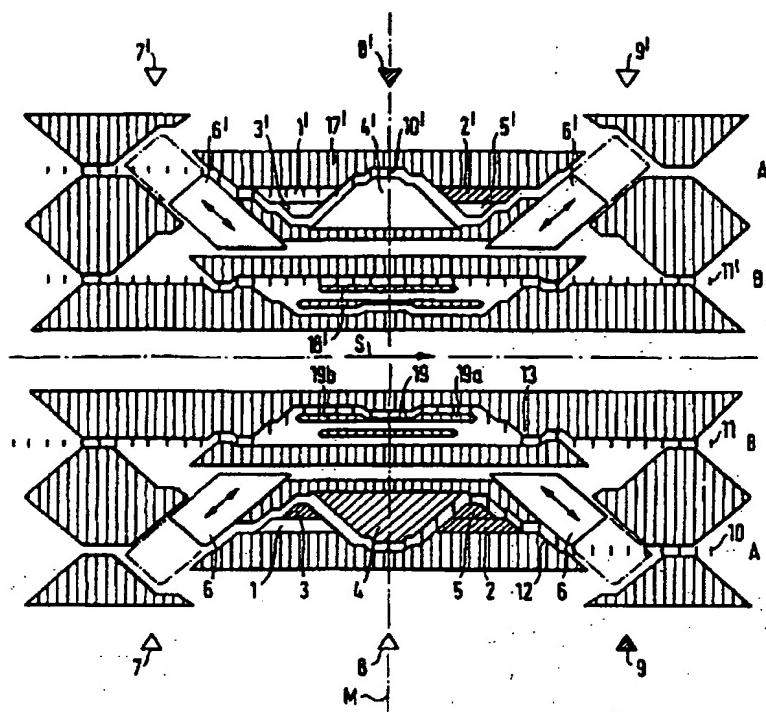
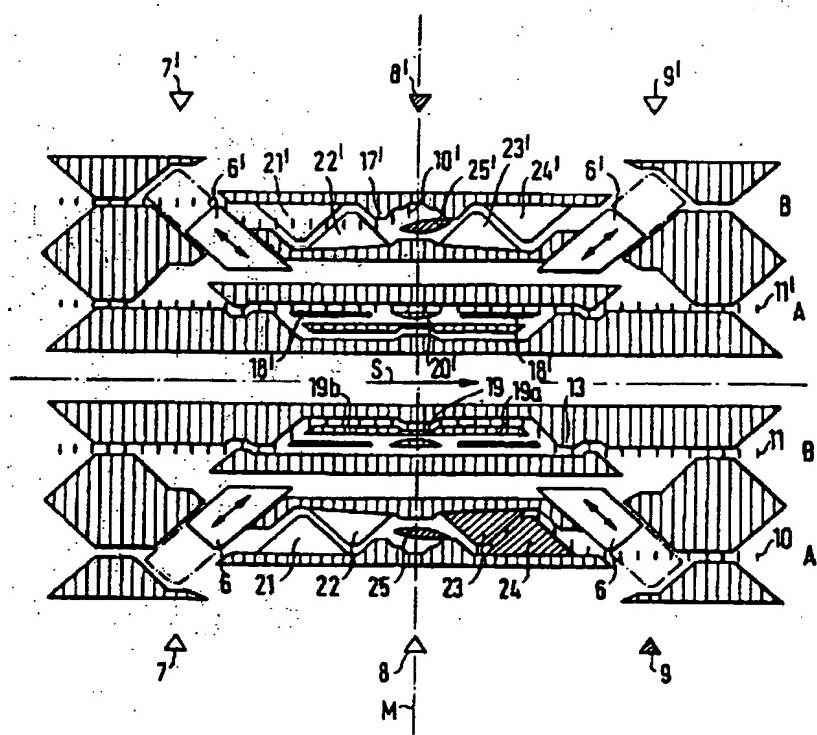


FIG. 8



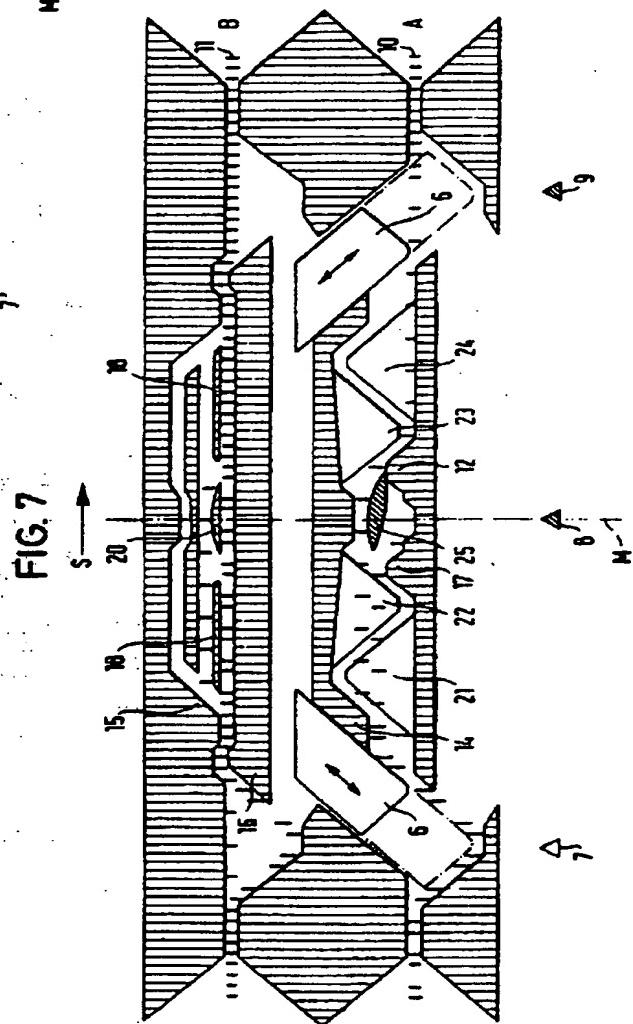
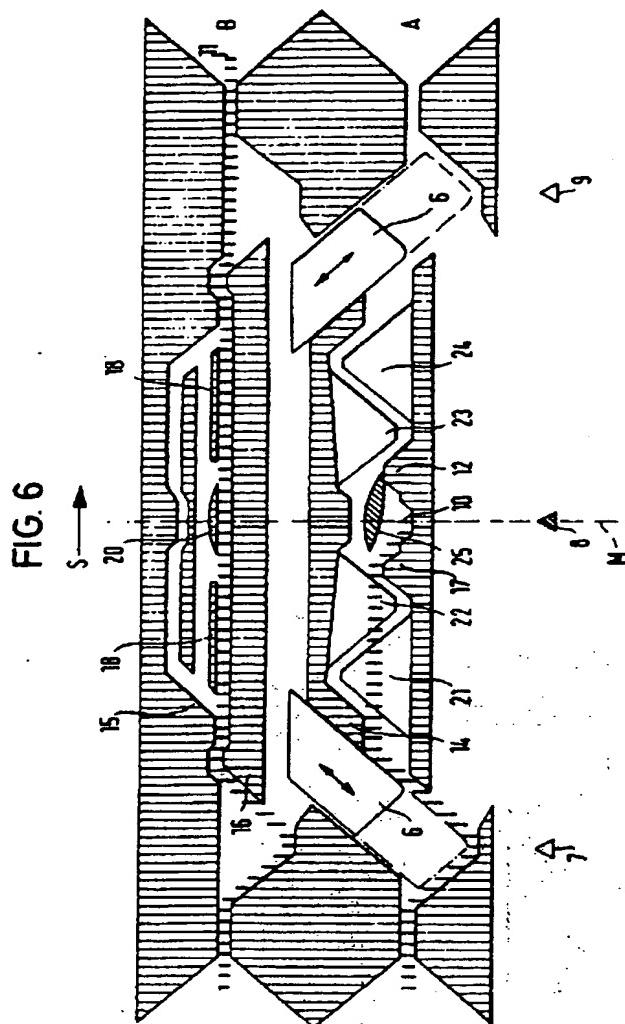


FIG. 9

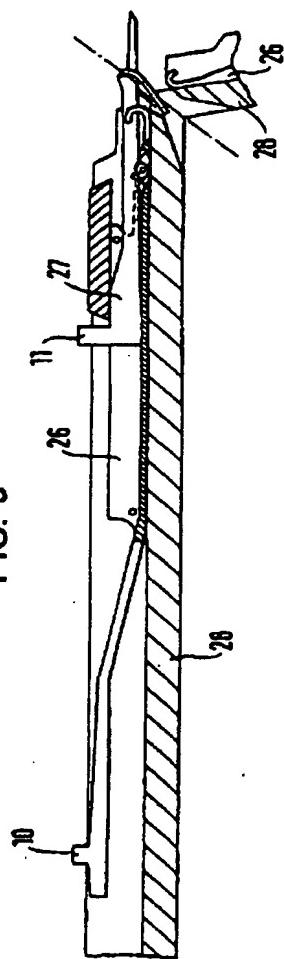
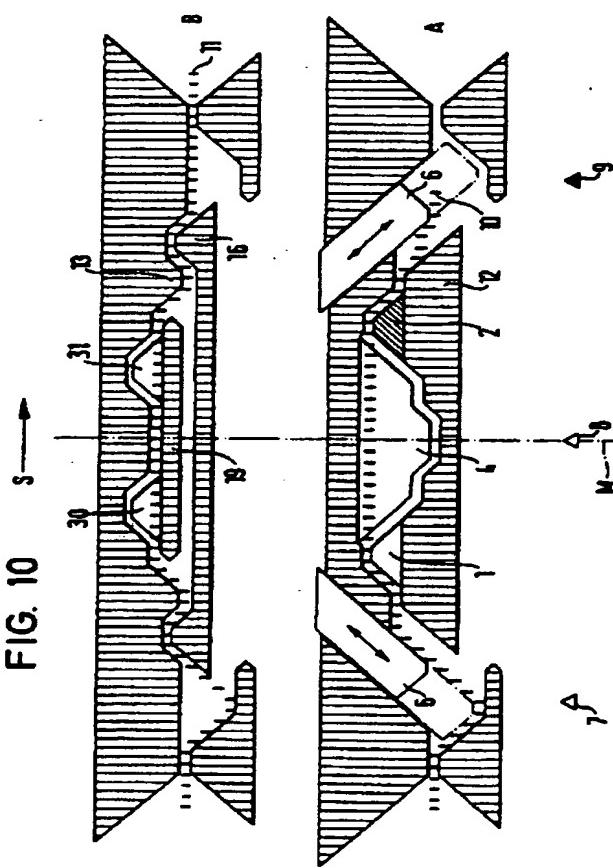


FIG. 10



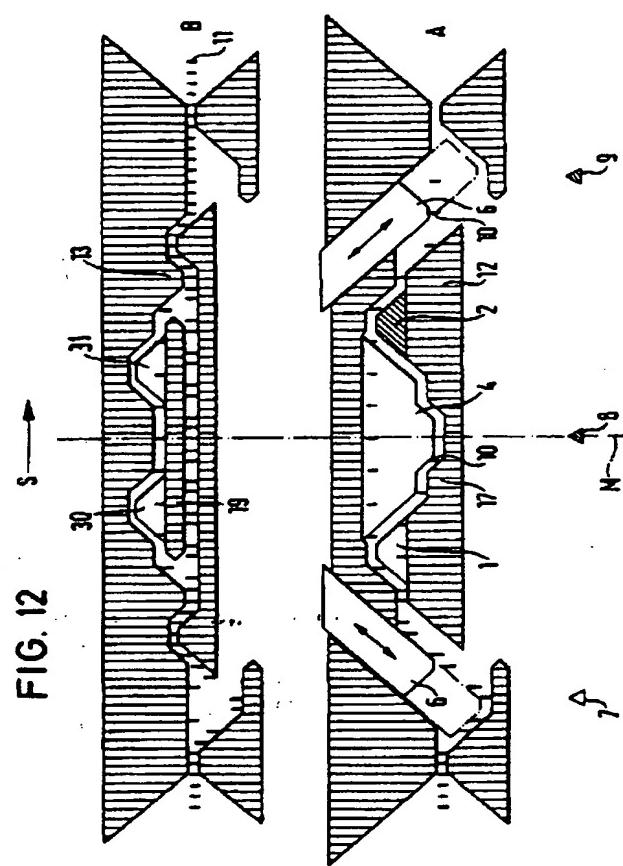
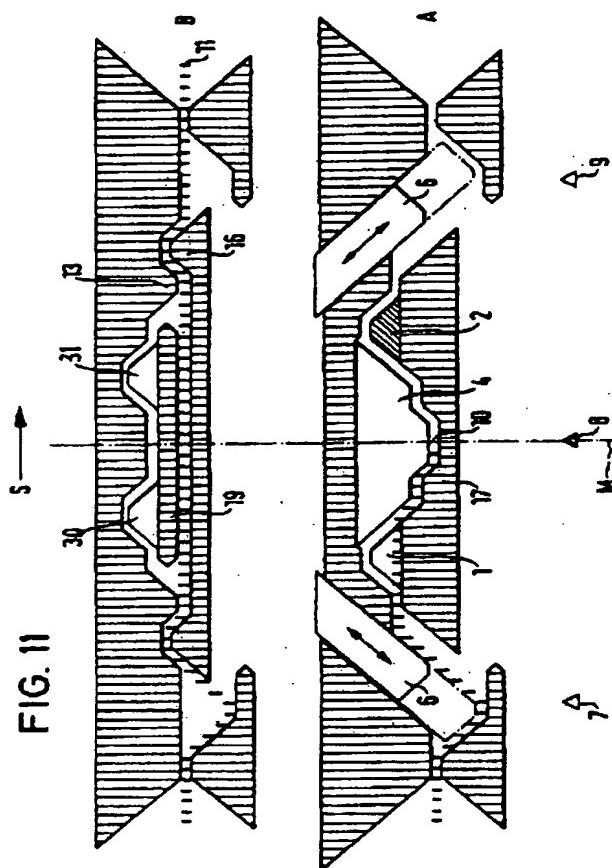


FIG. 13

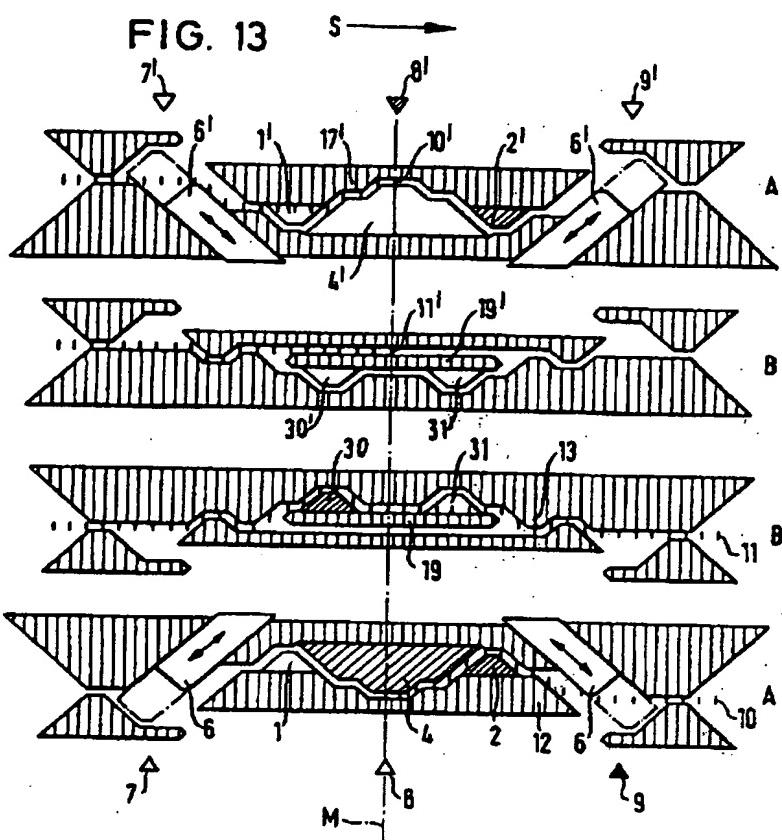


FIG. 15

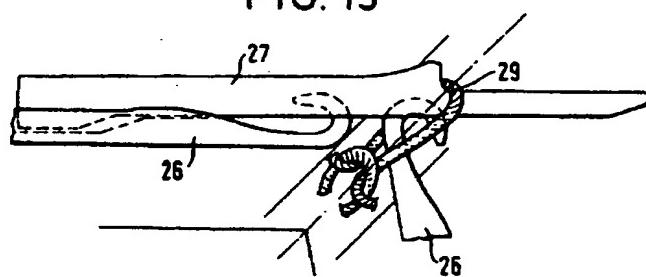
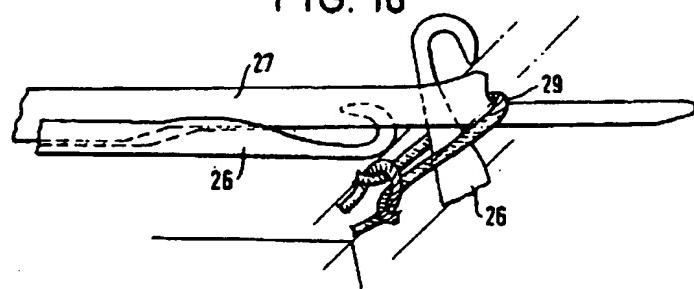


FIG. 16



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-021039  
(43)Date of publication of application : 21.01.1997

(51)Int.Cl.

D04B 15/36

(21)Application number : 07-187849  
(22)Date of filing : 30.06.1995

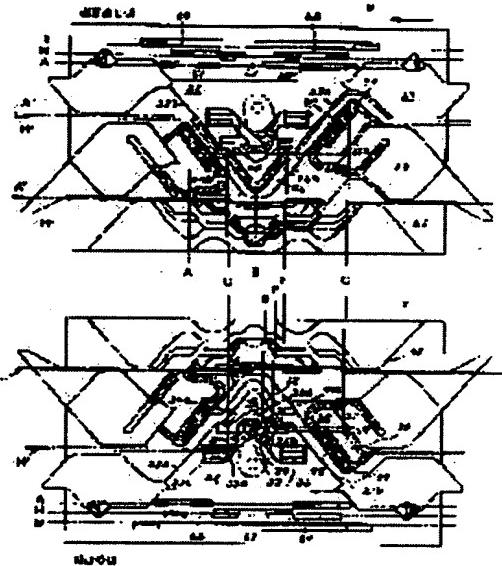
(71)Applicant : SHIMA SEIKI MFG LTD  
(72)Inventor : SONOMURA MINORU  
SHIBUTA BUCHI

(54) CAM FOR BOTH KNITTING AND TRANSFERRING OPERATIONS IN FLAT KNITTING MACHINE

**(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To provide the knitting cam capable of preventing the generation of troubles such as a switching failure on the control of the cam due to the employment of plural movable cams and capable of bearing the employment for a long period by compacting the lateral length of a knitting cam lock and using only one of the movable cams for selecting the transfer, in the transferable knitting lock of type having a butt for forward or backward moving a needle.

**CONSTITUTION:** A stitch-delivering needle-raising cam having a raising cam surface continued to the raising cam surface of the needle-raising cam us appearingly or disappearingly placed above a needle-raising cam having a cam for raising the stitch-receiving needle therein, and a cam surface used for lowering the stitch-receiving needle and having a stitch-receiving needle butt-lowering locus continued to the needle butt-raising locus of the stitch-receiving needle-raising cam is formed at the lower edge of the stitch-receiving needle-raising cam.



## **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination] 20.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3465174

[Date of registration]

**[Number of appeal against examiner's decision of rejection]**

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-21039

(43)公開日 平成9年(1997)1月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 行内整理番号  
304

F I  
D 04 B 15/36

技術表示箇所

(21) 出願番号 特願平7-187849

(22)出願日 平成7年(1995)6月30日

(71) 出願人 000151221

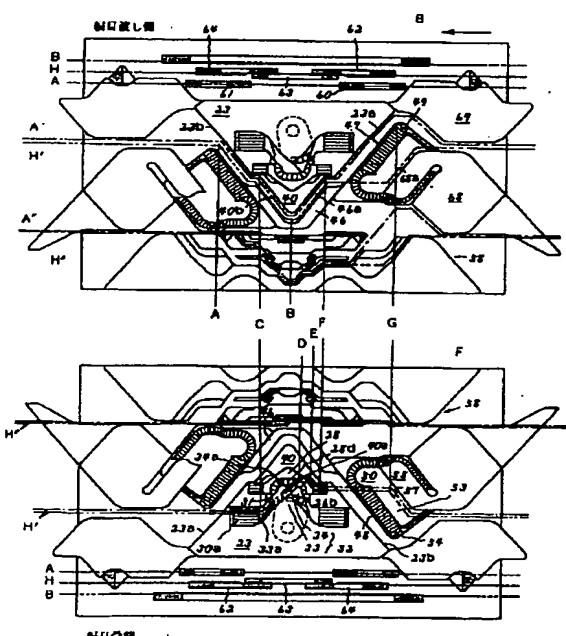
株式会社島精機製作所  
和歌山県和歌山市坂田85番地  
(72) 発明者 薮村 稔  
和歌山県和歌山市宇須1丁目2-16  
(72) 発明者 渡田 武一  
和歌山県和歌山市境原231-2 サカイバ  
ラハイツ103号  
(74) 代理人 弁理士 大野 克綱 (外1名)

(54) [発明の名称] 横編機におけるニット、トランスファー兼用カム

(57) 【要約】

【目的】 ニードル進退用バットを1つ有するタイプのトランスファーも可能の編成ロックにおいて、編成カムロックの幅方向の長さを小型化すると共に、トランスファー選択用の可動カムを1個のみ用いることによって、可動カムを複数用いることによるカム制御の際の切り替わり不良等のトラブル発生をなくし、長期使用に耐えうる編成カムを得る。

【構成】 内部に編目受けニードル上昇用カムを有するニードルレイジングカムの上部に、ニードルレイジングカムの上昇カム面と連続する上昇カム面を持つ編目渡しニードルレイジングカムを出没自在に設け、該編目渡しニードルレイジングカムの下縁に、編目受けニードル上昇用カムのニードルバット上昇軌跡と連続する編目受けニードルバット下降軌跡を持つ、編目受けニードル下降用カム面を形成してなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に編目受けニードル上昇用カムを有するニードルレイジングカムの上部に、ニードルレイジングカムの上昇カム面と連続する上昇カム面を持つ編目渡しニードルレイジングカムを出没自在に設け、該編目渡しニードルレイジングカムの下縁に、編目受けニードル上昇用カムのニードルバット上昇軌跡と連続する編目受けニードルバット下降軌跡を持つ、編目受けニードル下降用カム面を形成してなる横編機におけるニット、トランスファー兼用カム。

【請求項2】 ニードルレイジングカム内部の凹部に設けた編目受けニードル上昇用カムは、固定カムと揺動カムとよりなる請求項1記載の横編機におけるニット、トランスファー兼用カム。

【請求項3】 ニードルレイジングカム中央に設けた凹部に面するニードルレイジングカム頂部の下縁に、前記凹部に続く斜面を設け、ニードルレイジングカム頂部の上位に編目渡しレイジングカムを設け、前記凹部内に設けた編目受けニードル上昇用カムに沿って上昇した編目受けニードルバットを、編目受けニードル上昇用カム頂部を越え編目渡しニードルレイジングカムの下縁の編目受けニードル下降カム面に当接し、編目受けニードルバット下降軌跡に入れるようにしたことを特徴とする請求項1記載の横編機におけるニット、トランスファー兼用カム。

【請求項4】 ニードルレイジングカム頂部を横断しようとするニードルバットを、同部でジャンプさせるプレッサーをニードルレイジングカム中央下位に設けると共に、ニードルバットをニードルレイジングカム上昇カム面及びニッティングカムの下降カム面をジャンプさせるプレッサーを、前記プレッサーの両側に端部をオーバーラップさせて1つのセレクトジャックバット走行軌跡にあるよう設けたことを特徴とする請求項1記載の横編機におけるニット、トランスファー兼用カム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ニードル進退用バットを1つ有するコンバウンドニードルの進退制御用編成カム、特にトランスファーも行う横編機におけるニット、トランスファー兼用カムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、編地編成のためにニードルをニット位置、タック位置、ウェルト位置に上下動させると共に、トランスファーを行うためにニードルを操作する横編機におけるニット、トランスファー兼用カムは知られている（特開平4-2847号）。

【0003】 このようなカムを有するロックにあっては、編成用のニードルを上昇するニードルレイジングカムの上位にトランスファーの渡し側のニードルを更に上昇させるトランスファーレイジングカムを設け、それに

より通常編成より高く渡し側のニードルを上昇すると共に、トランスファーの受け側のニードルは、前記渡し側のニードル最上昇のタイミングに応じて最高位に上昇した、編目渡し側のニードルのシャンクに設けられた段部に係止している編地ループ内に編目受け側のニードルが挿入されるようなタイミングで編目受け側のニードルを上昇させる編目受け側のカムをニードルレイジングカムの中央凹部に設けている。

【0004】 そして、それらのカムに添うバット走行軌跡を適宜切り替えることにより通常の編成、或いはトランスファーを行っている。上記の走行軌跡の切り替えは所定位置のカムを適宜出没することにより行われている。しかし、上記通常編成或いはトランスファーの切替えのための可動カムは、複数必要となり、また、その配置のためにロックが複雑となった。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、上記の点に鑑みて、ニードル進退用バットを1つ有するタイプのトランスファーも可能の編成ロックにおいて、トランスファー選択用の可動カムを1個のみ用いることによって、可動カムを複数用いることによるカム制御の際の切り替わり不良等のトラブル発生をなくし、長期使用に耐えうる編成カムを得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 内部に編目受けニードル上昇用カムを有するニードルレイジングカムの上部に、ニードルレイジングカムの上昇カム面と連続する上昇カム面を持つ編目渡しニードルレイジングカムを出没自在に設け、該編目渡しニードルレイジングカムの下縁に、編目受けニードル上昇用カムのニードルバット上昇軌跡と連続する編目受けニードルバット下降軌跡を持つ、編目受けニードル下降用カム面を形成した。また、ニードルレイジングカム内部の凹部に設けた編目受けニードル上昇用カムは、固定カムと揺動カムとよりなるものとした。そして、ニードルレイジングカム中央に設けた凹部に面するニードルレイジングカム頂部の下縁に、前記凹部に続く斜面を設け、ニードルレイジングカム頂部をハーフの高さとし、編目渡しレイジングカムをフルの高さとし、編目受けニードル上昇用カムに添う編目受けニードル上昇軌跡を上昇した編目受けニードルバットを、ニードルレイジングカム頂部を越え編目渡しニードルレイジングカムの下縁の編目受けニードル下降カム面に当接し、編目受けニードルバット下降軌跡に入れるようにした。

## 【0007】

【作用】 本発明の編成カム機構により通常のニット編成を行なう場合は、編目渡しニードルレイジングカムを没にし、ニードルレイジングカム頂部がニードルを最上昇させ得るカムとし、編目を編成するニードルは、ニードルレイジングカム、同カム頂部により最上昇後、ニッテ

イングカムにより引き下げられ、その間フックに糸を受け、糸された糸を旧ループにくぐらせて新ループを形成する。

【0008】タック編成は、バットがニードルレイジングカム頂部に上昇する前ニードルレイジングカムの頂部に達したとき、プレッサーにより該バットを沈めることにより、バットがニードルレイジングカム頂部とは接することなくニードルレイジングカムの頂部を横断し、ニッティングカムにより引き下げられる。従って、当該ニードルの上昇量は、その分少なく、フックに係止している前コースの糸はノックオーバーされていない。そのフックに新ループ形成用の糸が更になされるため、これを繰り返すとフック内には複数の糸が係止されることになる。そして、次にニードルバットがニット編成のときと同様にニードルレイジング頂部カムの頂部まで上昇しニッティングカムにより引き下げられると、新ループはそれまでフック内に係止していたすべての糸のループをくぐることになりタック目が出来る。上記タック目よりループ長の少ない、度詰めタックを編成するには次の如くする。上記のタック目の形成時、ニードルレイジングカムの頂部を横切ったバットがニッティングカムに達するときにプレッサーを働かせ、プレッサーで同バットを針溝内に押し込み、該バットがニッティングカムの下降カム面と当接しないようジャンプさせ、ニッティングカムの内部にある固定カムの下降カム面にバットを接触させ、該固定カムの下降カム面により下降させる。その最下降位置はニッティングカムによる最下降位置より高いため、作られた新ループはニッティングカムによるループより小さく度詰ループとなる。

【0009】トランスファーは次の如くして行われる。トランスファーは、編目渡しニードルレイジングカムを出にして行う。編目渡し側はニードルを最高に上昇し、該ニードルの羽根を設けた段部に係止しているループ内に受け側ニードルの開口しているフックを挿入して後、編目渡し側ニードルを続いて受け側ニードルをそれぞれ引き下げるにより渡し側ニードルは前記ループから脱し受け側ニードルのフックにループを受け取りトランスファーを完了する。

【0010】即ち、編目渡し側のニードルバットはニードルレイジングカム及び編目渡しニードルレイジングカムにより最高位に上昇するが、編目受け側ニードルのバットはニードルレイジングカムをジャンプし同カム内の編目受けニードル上昇用固定カム及び同揺動カムにより、ほぼタック位置程度まで上昇される。この上昇により編目受け側ニードルは編目渡し側ニードルの羽根内にフックを挿入することで編目渡し側ニードルの段部に係止しているループ内にフックを挿入し、トランスファーレイジングカムの下縁に設けた編目受けニードル下降カム面で若干下げられた後、プレッサーの作動により押し込まれたニードルバットはニードルレイジングカムの上

昇カム面及びニッティングカムの下降カム面をジャンプし、ニッティングカム内部の固定カムの下降カム面と接し、編目渡し側に遅れて原位置の高さまで引き下げられる。この間編目渡し側ニードルは下降を続け、編目受け側ニードルのフックにループを渡してニッティングカムの最下位まで下がる。

【0011】割り増やしを行うときは、前記編目渡しニードルのバットがタック位置に下がったとき、該バットはプレッサーによって押し込まれニッティングカムの下降カム面をジャンプしニッティングカム内面の凹部に入り水平移動をした後に固定カムの下降カム面でスタート時の高さに引き下げられる。この間編目受け側は前記トランスファーの時と同様に、編目渡しニードルレイジングカムの下縁の編目受けニードル下降カム面で引き下げられてからプレッサーの作動でニードルレイジングカムの上昇カム面及びニッティングカムの下降カム面をジャンプしニッティングカム内面の凹部を水平動する。この間編目渡し側と編目受け側の双方のニードルのフックにループが係止されている。そして、両ニードルは共に固定カム面をスタート時の同高位置にまで引き下げられる。

#### 【0012】

【実施例】本発明カムの実施例の一例を図面と共に次に説明する。

【0013】本発明カム1を採用したキャリッジを下面から見た状態を図1、図3に、該カムロックにより操作されるニードル2等の側面を図2に示す。

【0014】本発明カム1は、ワンバット式のニードル2に対応するものである。図示の例は、ニードル2はニードル本体3にニードルジャック4を係合したタイプで、ニードルジャック4に1つのニードルバット5を設けてある。ニードル本体3の先端上縁とニードルジャック4のコ字状部に摺動嵌合させてスライダ7を挿入し、スライダバット8を操作することによりスライダ7の先頭部によりニードル本体3のフック9を開閉できるようにしている。ニードルジャック4の尾部上位には、セレクトジャック10の頭部を当接し、また、セレクトジャック10にはセレクター11の頭部を当接している。

【0015】上記ニードル本体3、ニードルジャック4、セレクトジャック10、セレクター11は図示しないニードルベッドの針溝にそれぞれ摺動可能に挿入支持されている。セレクトジャック10は、その尾部下縁に凹陥部12、13、14を設けてある。そして、ニードル2、セレクトジャック10等が挿入支持されている針溝と直交する方向に、ニードルベッドを通して設けたワイヤ15と前記凹陥部12、13、14のいずれかとを係止することにより、針溝内でのセレクトジャック10のバット16の位置を規制している。上記ワイヤー15が凹陥部12、13、14のそれぞれと係合したとき、セレクトジャック10のセレクトジャックバット16

は、Aポジション、Hポジション、Bポジションのそれそれに位置することになる。

【0016】次に1つのロック21におけるカム配置を説明する。ロック中央に編目編成とトランスマチックを行なうための本発明カム1を配置する。ロック21の中央に位置して地板22に設けられたニードルレイジングカム23は左右に上昇カム面23a、23bを有する台形をなし、頂部には、カム中心部分に向かう下り傾斜面26a、26bをキャリッジ進行方向と平行に設け、両傾斜面26a、26bの間に位置して頂部を三角形の上昇カム面28a、28bとし底縁に凹部28cを構成した斜面28dを有するハーフ高さの門形のニードルレイジングカム頂部28を配置している。

【0017】ニードルレイジングカム23は、ニードルレイジングカム頂部28を含めた1個の部品で作られている。同頂部28の下縁の斜面28dが頂部28に食い込んだ形にニードルレイジングカムを加工するために、斜面28dを乗り上った平坦部分に或る程度の広がりを残す必要があり、そのため、従来のレイジングカムに比べ頂部のタック編成のときにジャンプさせる水平方向の幅が広くなっている。ニードルレイジングカム23とニードルレイジングカム頂部28とを別個のバーツで構成すれば、タックプレッサーによりジャンプさせる範囲を狭く出来るが、本発明ではバーツの数を少なくするためにこのような構造としている。

【0018】ニードルレイジングカム23の上昇カム面23a、23bの中央部分の内側には、中央に向かう下り傾斜面30a、30bをキャリッジ進行方向と平行に設け、その間に編目受け側ニードル上昇用カム32を設ける。編目受け側ニードル上昇用カム32は、両側に上昇用カム面33a、33bを有する山形の編目受け側ニードル上昇用固定カム33と、山形にカム面34a、34bを有し、軸35で揺動自在に支持された編目受け側ニードル上昇用揺動カム34となりなる。前記揺動カム34は、斜面30a、30bに続く凹部31に、編目受け側ニードル上昇用固定カム33と積層された状態に設ける。同カム34はその頂部を編目受け側ニードル上昇用固定カム33の頂部より三角形状に突出させ頂部をニードルレイジングカム頂部28の凹部28c内に位置させ、同カム34が、図1において右に揺動したとき、上昇カム面34aはニードルレイジングカム23の上昇カム面33aと一線となり、左に揺動したとき、上昇カム面34bはニードルレイジングカム23の上昇カム面23bと一線となる。該揺動カム34の頂部はニードルレイジングカム23と同じく地板22からはフルに突出している。

【0019】ニードルレイジングカム頂部28の上位には編目渡しニードルレイジングカム40を設ける。同カム40は左右に上昇カム面40a、40bを有する山形をなし、その下縁には、ニードルレイジングカム頂部2

8の頂部を受け入れる凹陷部40cを有し、該凹陷部40cの左右には下降カム面40d、40eを持つハーフの厚味の部分40f、40gとしている。上記編目渡しニードルレイジングカム40は地板22に対し、適宜手段より垂直方向にフル位置まで突出し或いは沈降するよう支持されている。上記カム40の底辺の幅はニードルレイジングカム23の頂部の幅より若干狭く段部44a、44bを構成しているが、ニードルレイジングカム23の上昇カム面23aと編目渡しニードルレイジングカム40の上昇カム面40aとは一連に続いている。上記カム40の頂部を囲う状態にバット通路45を介して、ガードカム46を設ける。

【0020】ニードルレイジングカム23の上昇カム面23a、23bに対応する下降カム面47、48を有するニッティングカム49、50をバット通路51、52を介して昇降自在に設ける。ニッティングカム49、50は対称形をなした構造であるので一方のニッティングカム50につき説明する。

【0021】ニッティングカム50は、ニードルレイジングカム23の上昇カム面23bに対する面をループ形成用下降カム面48としているが、中央部は極めて薄い凹陷部53とし、ループ形成用下降カム面48から若干内方に位置した部分から凹陷部53に向け斜面54を構成している。

【0022】また、ニッティングカム50の凹陷部53内に伸びる延長部分55を有するガイドカム56をニッティングカム50に隣接して固定位置に設ける。ニッティングカム50は図示しない部材によって、地板22に対しループ形成用下降カム面48の方向に摺動自在に支持されている。延長部分55はその一側を度詰タック用および編目受けニードル用、割り増やし用下降カム面57とし、該下降カム面57はニッティングカム50のループ形成用下降カム面48と平行する。

【0023】ロック21中央のガードカム46の上位にはニードル2のスライダ7を操作するためスライダバット8に係合するスライダガイドカム58を設ける。図1、図3のスライダガイドカムにおいて、Hで示したカムはハーフの高さ、Fで示したカムはフルの高さのカムである。

【0024】一方、セレクタ11でAポジションに選択されたセレクトジャック10のバット16が移行する軌跡の上に位置し、かつ、ニードルレイジングカム23の下位に位置して、Aポジションプレッサー60、61を、同様にセレクタ11でHポジションに選択されたバット16が移行する軌跡の上に位置してプレッサー62、63、64を、同様にBポジションに選択されたバット16が移行する軌跡の上に位置してプレッサー65をそれぞれ設ける。プレッサー60、61、63は非作動時には図1において上方に、プレッサー62、64は同じく下方にそれぞれ揺動し、プレッサー65は固定で

ある。尚、上記プレッサー60～64は揺動にかえ沈降するようにしても差し支えない。

【0025】プレッサー63は、前述のようにニードルレイジングカム頂部28をジャンプするニードルバットに対応するニードルジャックバットを決めるものであるが、ジャンプする幅が、前述のように大となっているために、プレッサー63もその広がり分をカバーするため長さも大きくしてある。そのため、プレッサー63の両端は、プレッサー63の両側に位置するプレッサー62、64の端部とオーバーラップして配置させる必要が生じ実施例のように配置してある。

【0026】次に編地編成方法につき説明する。図3によって、ニット、タック、ミスの構成方法を説明するが、上記の編成に当っては、編目移し側トランスファム40は沈められ、不作用の位置を探る。

【0027】ニット編成動作につき説明する。編地編成に際して、キャリッジは図3矢印方向に移動したとする。編成に際してのニードル2のニット、タック、ウエルト位置の選択手段は従来公知の手段により行われ、ニット位置に上昇させるニードルに対応するセレクトジャックバット16はAポジションに位置させる。このとき、プレッサー60、61は不作用位置にし、セレクトジャックバット16に作用させない。そのため当該ニードルのバット5は、図3A'の軌跡に示す如く、レイジングカム23の上昇カム面23aに当接し同カム面23aに沿って上昇する。このとき編目渡しニードルレイジングカム40は没しているので、上記上昇カム面23aを上昇したニードルバット5は、ニードルレイジングカム23の肩44aの位置で水平動しニードルレイジングカム頂部28により最上昇され、図示しない給糸部材から糸を受けると共に、キャリッジの進行につれニードルバット5はガードカム46の下降カム面46bに当接し引き下げられる。引き続きニッティングカム50の下降カム面48によりニードルバット5は最下端にまで引き下げられ、その間新ループを構成する。最下端まで引き下げられたニードルバット5はガイドカム66により原位置の高さにまで上昇する。

【0028】上記ニードル2の上昇下降中において、スライダバット8は、A'の軌跡を画いて、スライダカム58によりニードル本体3の上昇より遅れて上昇しフック9を開き、ニードル本体3の下降より遅れて下降しフック9を閉じる運動をしている。上記ニードルバット5、スライダバット8の軌跡を一点鎖線で示す。

【0029】タック編成動作を説明する。タック編成を行う針は、セレクタ11の作動によりセレクトジャックバット16をHポジションに位置させる。そして、Hポジションのタックプレッサー63を作動位置に、他のHポジションのプレッサー62、64を非作動位置とする。

【0030】キャリッジが図3において、矢印方向に移

行するとして、セレクトジャックバット16及びニードルバット5はそれぞれ2点鎖線の位置を左から右にH、H'の2点鎖線の軌跡を画いて移動する。このときプレッサー62、64は不作用位置に、プレッサー63は作用位置にあるため、ニードルバット5は、ニードルレイジングカム23の上昇カム面23aを上昇し、肩部44aから水平移動する。ここでセレクトジャックバット16はプレッサー63により押し込まれるため、当該セレクトジャック10に対応するニードル2のニードルバット5は針溝内に押し込まれ、ニードルレイジングカム頂部28とは当接せず、従って同カム頂部28の上昇カム面28aを上昇することなく、肩部44aに引き続いて水平動し、この間前ループをフック9に係止したまま再度新糸をフックに糸をした後、ニッティングカム50の下降カム面48と当接し下降され、以下ニット時と同様に2点鎖線の軌跡H'を移行する。この間スライダ7もH'の2点鎖線の軌跡を通りスライダバット8をスライダガイドカム58により上下動することによってニードル2のフック9を開閉することになる。

【0031】編成されたループの大きさが小さい所謂度詰めタックは、次のように編成される。前記のタック目の構成時、プレッサー63により沈められニードルレイジングカム頂部28を通過したニードルバット5が、ニッティングカム50の下降カム面48に当接するときに、プレッサー64を作動位置におき、セレクトジャックバット16をプレッサー64により溝内に押し込むと、ニードルバット5は点線で画く軌跡でニッティングカム50の下降カム面48をジャンプし斜面54を下がりニッティングカム50の凹陥部53に入り、次にガイドカム56の延長部分55に形成されている下降カム面57に当接することになる。この下降カム面57によりニードルバット5は最下降位置まで引き下げられる。

【0032】この最下降位置は、ニッティングカム50の下降カム面48で引き下げられる位置より高いため編成されたループの大きさはニッティングカム50で編成された場合よりも小さく、所謂度詰めのタックとなる。このような編目は例えばインターチェンジ境界部繋ぎの編成などに使用する。ガイドカム56により最下位に引き下げられたニードルバットは、キャリッジの進行につれ2点鎖線で示す通常のタック軌跡と合致する。

【0033】ニードル2を全く上昇させないウエルト位置を採用するときは、セレクトジャックバット16をセレクタ11によりBポジションに選択する。プレッサー65は固定され常時作動位置をとっているので、キャリッジを移行すればプレッサー65によりセレクトジャックバット16が押し込まれ、従ってニードルバット5も針溝内に没するからカムロック21の何れかのカムにもニードルバット5、スライダバット8は共に当接せず、それぞれB'、B''の位置を通過し、ニードル2は全く作用しない。

【0034】次にトランスファにつき説明する。トランスファを行うときは、図1に示す如く、少なくとも編目渡し側のニードルベッドにおいて、編目渡しニードルレイジングカム40を作用位置にフルに突出する。そして一方のベッドのキャリッジの、編目渡しニードルレイジングカム40で上昇したニードルから、他側のベッドのキャリッジの、編目受けニードル上昇用カム32で上昇したニードルに編目を移す。

【0035】以下図4を用いて、後側キャリッジBのニードルベッドのニードルから下部に画く前側キャリッジFのニードルベッドのニードルに編目を移すトランスファーを説明する。前後のキャリッジF、Bは図4で右から左に矢印方向に移行するものとし、編目渡しセレクトジャックバットはAポジションを、編目受けセレクトジャックバットはHポジションをそれぞれ選択する。

【0036】編目渡し側のニードル2のセレクトジャックバット16をAポジションに選択し、Aポジションのブレッサー60、61を不作動位置としてキャリッジを矢印方向に移動するとニードルバット5は、上記ブレッサー60、61の作用を受けることなく図4中で一点鎖線で示すようにニードルレイジングカム23の上昇カム面23b及び編目渡しニードルレイジングカムカム40の上昇カム面40bを最上位まで上昇し、以後ガードカム46及びニッティングカム49の下降カム面46a、47に添って移行し最も引き下げられ、ガイドカム67により原状の高さの位置に案内される。その軌跡を図4にA'で示す。

【0037】前述の如くA'の一点鎖線の軌跡を進んだ渡し側のニードルバット5は、ニードルレイジングカム23の上昇カム面23bに図4のA位置通過後当接しその斜面を上昇するが、スライダバット8はA''に示す如くA位置通過後も直進する。このため、ニードル本体3に対してスライダ7の位置は低くなるため、フック9は開いた状態となる。この状態を保って編目渡し側のニードルバット5はニードルレイジングカム23の上昇カム面23bを上昇する。フック内にあったループは上記上昇と共にフック外に出、羽根17付近の段部18にスプリング17を囲った状態で係留し、ニードル2は、引き続き編目渡しニードルレイジングカム40を最高位置まで上昇する(図4B位置)。

【0038】これに対し受け側のニードル2は、キャリッジF側において、ブレッサー62、64を作動位置に、ブレッサー63を不作動位置にそれぞれ位置させていたる、受け側のニードルバット5は、ニードルレイジングカム23の上昇カム面23aに当接する直前、作動位置にあるブレッサー62により当該ニードル2のセレクトジャックバット16が押し込まれることによってニードルバット5も針溝に押し込まれることになり、ニードルバット5はニードルレイジングカム23の上昇カム面23aと係合することなくそれをジャンプし、斜面3

10 0aを下り、ニードルレイジングカム23内の凹陥部31に入り編目受けニードル上昇用固定カム33の上昇カム面33aと当接し(図4C位置)、同カム面33aを上昇し、更に編目受けニードル上昇用揺動カム34の上昇カム面34aに当接し上昇される(図4D位置)。この上昇により受け側ニードルは、渡し側ニードルの側面に設けられた羽根17(図2図示)内にフック9を挿入し、段部18に係留している受け取りループ内にフック9を挿入することになる。D点を通過後編目受け側ニードルバットはハーフ高さのニードルレイジングカム頂部28の斜面28dを上りカム頂部28乗り越え編目渡しニードルレイジングカム40の下縁の下降カム面40eに当接し(図4のE位置)、それに添って下がり、傾斜面26bに入る(図4のF位置)。

【0039】傾斜面26bに入った編目受け側ニードルバット5はキャリッジの進行につれ斜面26bを上り、ニードルレイジングカム23から外れる。このとき、ブレッサー64により再度セレクトジャックバット16が押されることにより、ニードルバット5はニードルレイジングカム23の上昇カム面23b及びニッティングカム50の下降斜面48をジャンプし、四部53に入りガイドカム56の延長部分55の下降斜面と当接(図4G位置)するまで水平に移動し、高さを維持している。一方編目渡し側のニードルはガードカム46の下降カム面46aによって受け側ニードルより先に下降されつつフックを閉じ、目移しするループから脱出を開始している。そして、ガードカム46の下降カム面46aに沿って下降した編目渡し側のニードルバット5は、更にニッティングカム49の下降カム面47により引き下げられ、そのまま係留していた編目より脱し編目は受け側ニードルのフックに残り(図4G位置)、編目受けニードルも固定カム55の下降カム面57により引き下げられるが、編目受け側ニードルのスライダーバットはスライダガイドカム58により若干引き下げられるのに対し、ニードルバットによるニードルの上記下降量の方が多いためフックは編目を受け閉じた状態で閉じ原の高さに戻ることになる。

【0040】割り増やしを行うとき編目受け側のニードルの走行軌跡は、トランスファーのときと変化はない。40 編目渡し側のニードルバット及びスライダバットの走行軌跡はH'、H''で示す。編目渡しニードルは、編目渡しニードルレイジングカム40の頂部を通過し、ガードカム46の下降カム面46aで引き下げられ、同カム面46aの最下位にニードルバット5が位置(図4Fの位置)したときブレッサー62を作動させ、該バットを押し込み、水平動をさせる。そのため、編目渡しニードルのフックが、それまで係留していた編目から脱することが出来ず、編目渡しニードルのフックに編目が掛った状態で、更に受け側ニードルのフックにも編目が掛った状態となっている。そして、ニッティングカム49の下降

カム面47をジャンプさせ、同カム49内の凹部に案内し、固定カム68の下降カム面68aにより引き下げる。この間、前記E点以後の軌跡においてループは渡し側と受け側との双方のフックに係止されることになる。

## 【0041】

【発明の効果】本発明カムロックは、トランスファー選択用の編目渡しニードルレイジングカムのみを出没可能の可動カムとし、該カムで編目渡しニードルを上昇させると共に、編目受けニードルを下降させるようにしたため、可動カムを複数用いることによるカム制御の際の切り替わり不良等のトラブル発生をなくし、長期使用に耐えうるものとなった。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すもので、キャリッジのカムロックを下面から見た状態の配置図でトランスファー、割り増やし時のバットの走行軌跡を示す。

【図2】ニードル、セレクトジャック、セレクタ等の側面図である。

【図3】本発明の実施例を示すもので、キャリッジのカム

\* ムロックを下から見た状態のカム配置図で、ニット、タック、ウェルト時のバット走行軌跡を示す。

【図4】トランスファー、割り増やし時の、バットの走行軌跡を示すカム配置図である。

## 【符号の説明】

23 ニードルレイジングカム

23a, 23b ニードルレイジングカムの上昇カム面

28 ニードルレイジングカム頂部

28d 斜面

10 31 ニードルレイジングカム内部の凹部

32 編目受けニードル上昇用カム

33 編目受けニードル上昇用固定カム

34 編目受けニードル上昇用揺動カム

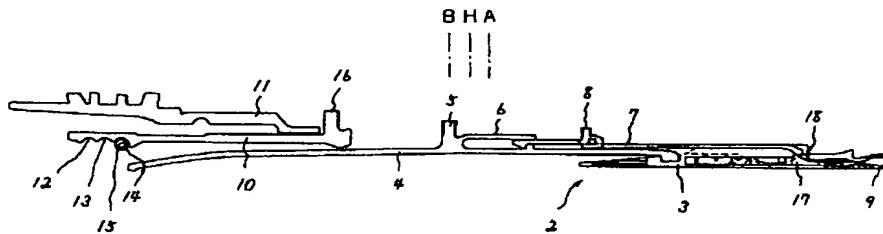
40 編目渡しニードルレイジングカム

40a, 40b 編目渡しニードルレイジングカムの上昇カム面

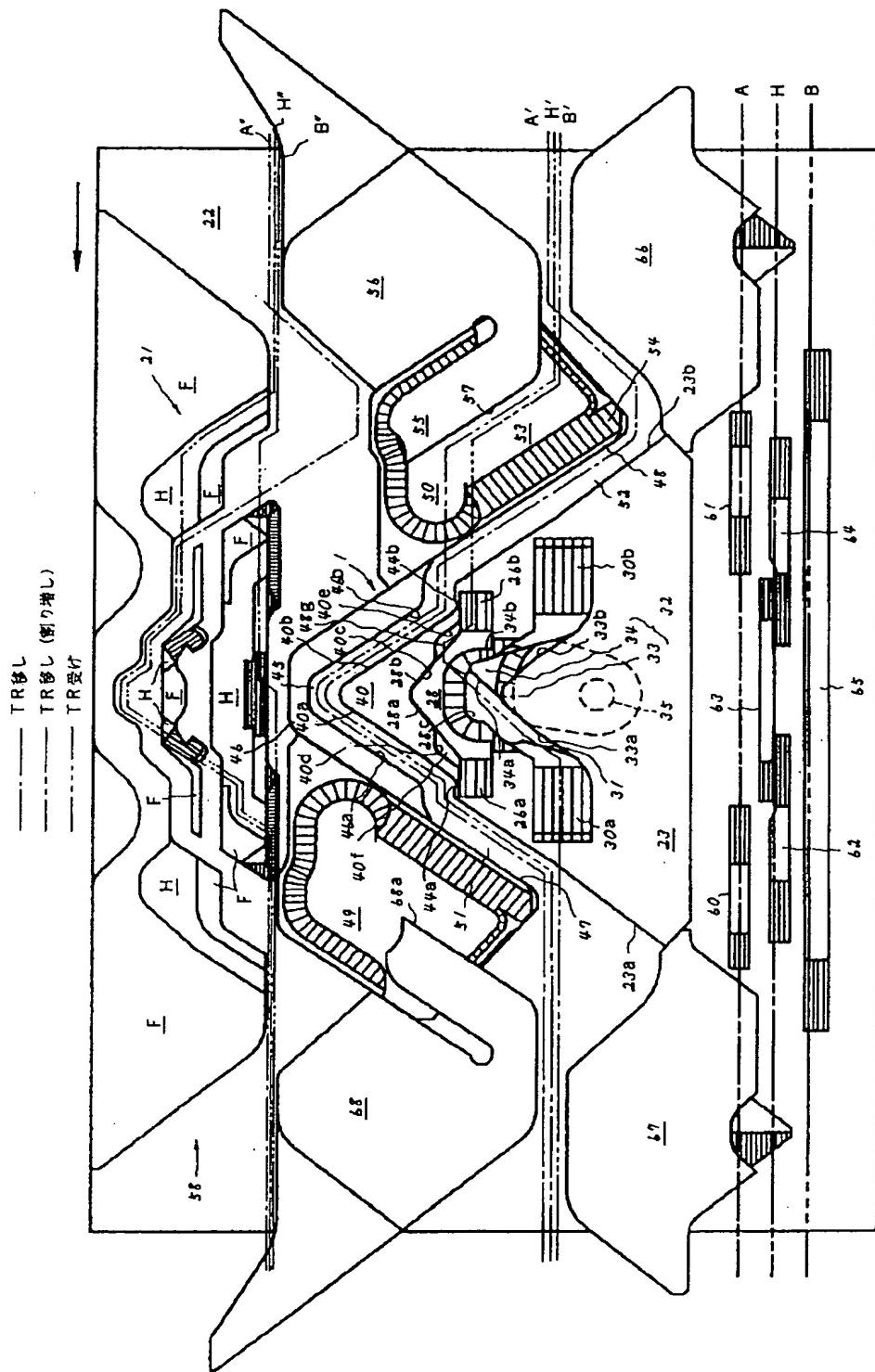
40d, 40e 編目受けニードル下降用カム面

49, 50 ニッティングカム

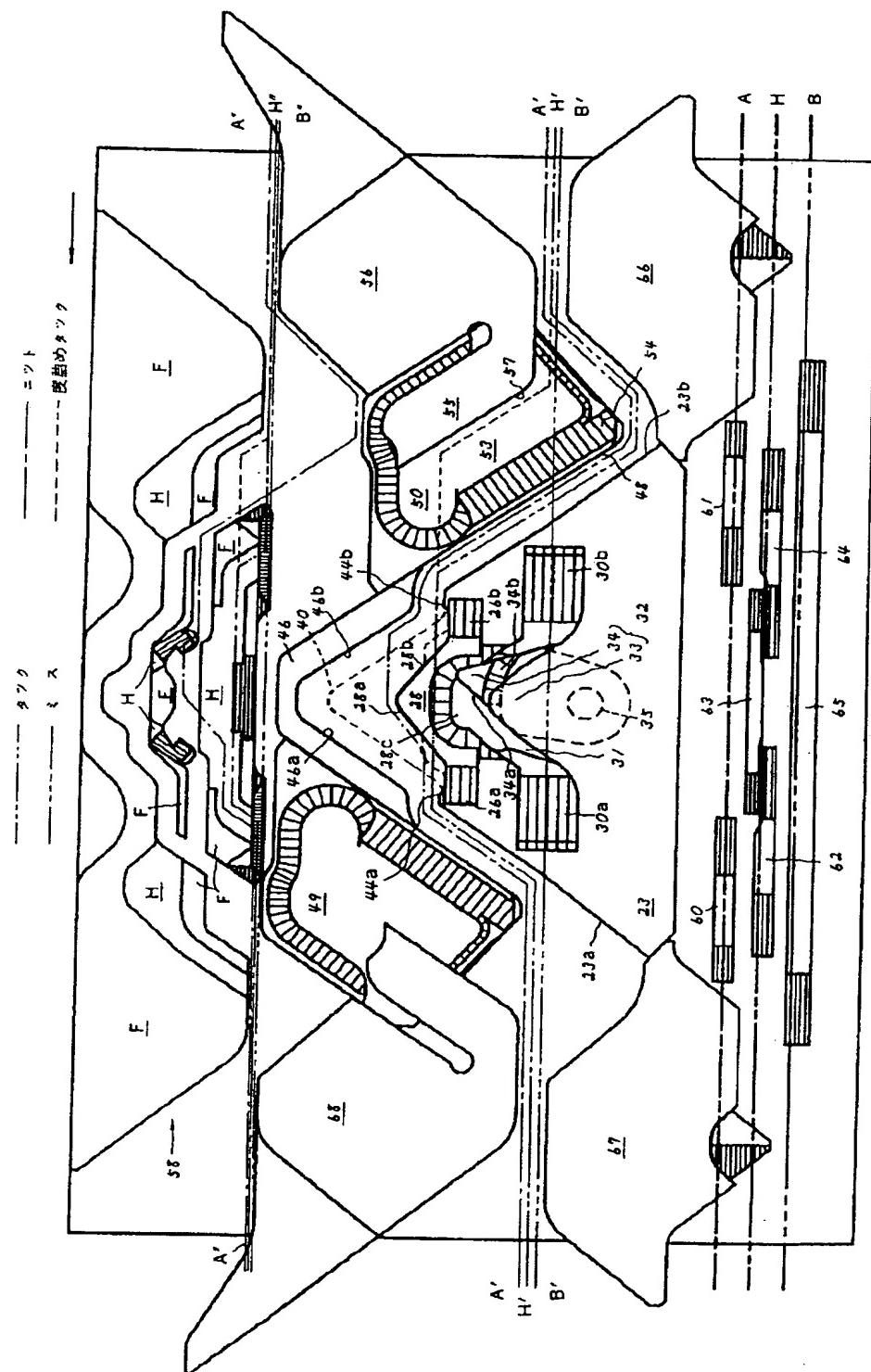
【図2】



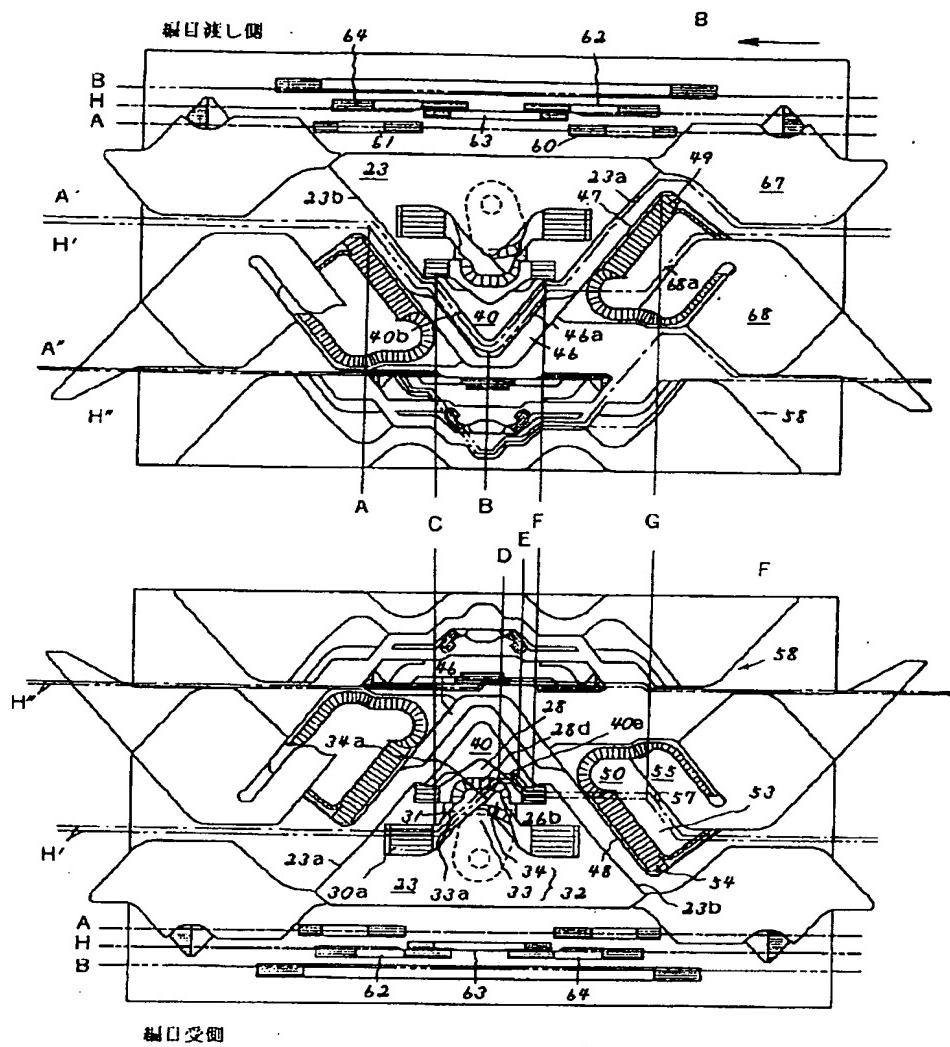
【図1】



【図3】



【図4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.